

正交试验优选肤乐洗剂的提取工艺

韩广轩, 司亚萍, 张军东, 肖建华, 魏冬霞, 孙义华(中国人民解放军第534医院, 河南 洛阳 471003)

摘要 目的:采用正交试验优选肤乐洗剂的提取工艺,以药材浸膏提出率为考察指标,确定最佳提取工艺。方法:采用 $L_9(3^4)$ 正交试验。结果:正交试验中因素 $D > B > A > C$,即提取次数对提出率影响最大。结论:肤乐洗剂提取工艺是用4倍量60%乙醇,提取3次,每次1.0h为最佳提取工艺。

关键词 肤乐洗剂;正交设计;提取工艺

中图分类号:R944.1

文献标识码:A

文章编号:1006-0111(2003)03-0156-01

我院研制的肤乐洗剂^[1]主要有蛇床子,苦参,白鲜皮,黄柏,地肤子,金银花等组成,用于治疗外阴瘙痒,霉菌性和滴虫性阴道炎及不明原因的皮肤瘙痒,汗斑等症;为节省卫生资源,提高药材的提取效率,提高药物治疗效果,我们以正交试验法优选其最佳提取工艺,报道如下。

1 仪器与材料

G6型真空干燥箱(常熟制药医疗化工设备厂),中药材(洛阳市药材公司),水及乙醇。

2 方法与结果

2.1 正交试验设计

根据各药材所含主要成分,将其粉碎直接加热提取,确定乙醇浓度,乙醇用量,提取次数4个因素;每个因素选取3个水平,以 $L_9(3^4)$ 正交表安排试验(因素水平表见表1);以药材提取浸膏收率为考察指标;以直观法和方差分析法分析结果。

表1 因素水平表

水平	因素			
	A	B	C	D
1	40	1:2	0.5	1
2	50	1:3	1.0	2
3	60	1:4	1.5	3

注:A-乙醇浓度 B-乙醇用量 C-提取时间 D-提取次数

2.2 试验方法及数据处理

按正交试验设计,称取药材粉末 $50g \times 9$,分别置于烧瓶中,加入不同浓度,不同体积醇液,加热提取,过滤得滤液,回收乙醇浓缩,于蒸发皿中水浴蒸干后,置真空干燥箱至恒重,放置玻璃干燥器内冷却0.5h,立即称重,计算提取率,对有关数据进行方差分析。试验安排结果见表2。

2.3 直接分析和方差分析^[2]

直接分析表明:其最佳提取工艺组合应为 $A_3B_3C_3D_3$,即4倍量60%乙醇提取3次,每次1h,极

差R大小为 $D > B > A > C$,说明提取次数对浸膏收率影响最大,其次为用量和醇浓度。

表2 $L_9(3^4)$ 正交试验表及结果处理

试验次数	1 A	2 B	3 C	4 D	浸出率 (%)
1	1	1	1	1	18.41
2	1	2	2	2	38.82
3	1	3	3	3	57.46
4	2	1	2	3	53.99
5	2	2	3	1	29.28
6	2	3	1	2	44.42
7	3	1	3	2	44.12
8	3	2	1	3	57.77
9	3	3	2	1	39.04
k1	114.69	116.52	120.6	87.14	
k2	127.69	125.87	131.85	127.36	T=383.31
k3	140.93	140.92	130.86	169.22	CT=16 325.17
\bar{k}_1	38.23	38.84	40.20	29.05	
\bar{k}_2	42.56	41.96	43.95	42.45	
\bar{k}_3	46.98	49.97	43.62	56.41	
R	8.75	11.13	3.75	27.36	

表3 方差分析表

方差来源	方差平方和	自由度	均方	F	P值
A	114.76	2	57.38	4.43	
B	101.03	2	50.51	3.90	
C	25.87	2	12.94	1.00	
D	1 157.95	2	578.98	44.74	

方差分析表明(见表3):以浸出提取率为指标,因素D即提取次数对药材提取效果有极大影响,是关键因素,其它因素影响相对较小。

参考文献:

- [1] 韩广轩,司亚萍.肤乐洗剂的制备及临床应用[J].新兴医药研究,2002,12(3):195.
- [2] 刘定远主编.医药数理统计方法[M].第三版.北京:人民卫生出版社,1998.

收稿日期:2002-07-17